

ANDRÉ GUSTAVO CASTIONI CAVALHEIRO

**DERRAME PLEURAL PARAPNEUMÔNICO:
ANÁLISE DE 271 CASOS**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina, como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina
2007**

ANDRÉ GUSTAVO CASTIONI CAVALHEIRO

**DERRAME PLEURAL PARAPNEUMÔNICO:
ANÁLISE DE 271 CASOS**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal
de Santa Catarina, como requisito para a
conclusão do Curso de Graduação em
Medicina.**

Coordenador do curso: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima

Orientador: Prof. Dr. José Antonio de Souza

Co-orientador: Prof. Dr. Edevard José de Araújo

**Florianópolis
Universidade Federal de Santa Catarina**

2007

Cavalheiro, André Gustavo Castioni.

Derrame pleural parapneumônico: análise de 271 casos / André Gustavo Castioni Cavalheiro. – Florianópolis, 2007.
31p.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Santa Catarina -- Curso de Graduação em Medicina.

Palavras chave: 1. Derrame pleural. 2. Empiema. 3. Criança. 4. Drenagem. 5. Videotoracoscopia.

*Dedico este trabalho aos meus Pais, maiores
conselheiros e mestres da minha vida.
Pessoas maravilhosas e exemplos de vida.*

AGRADECIMENTO

Agradeço aos meus pais, João Alves Cavalheiro e Elizabeth Stela Castioni Cavalheiro, pelo apoio, incentivo, paciência e por acreditarem em mim e me possibilitar a realização de um sonho que aos poucos se tornou realidade. Com eles aprendi o valor do caráter, da honestidade e a cima de tudo o respeito ao próximo. Se hoje consigo alçar vôos cada vez maiores, foi porque eles ensinaram-me a voar.

Não poderia esquecer do meu irmão Ricardo Augusto Castioni Cavalheiro, companheiro das horas difíceis, algumas vezes como bom ouvinte, em outras como um conselheiro perspicaz, mas acima de tudo um excelente amigo.

Quero aqui fazer um agradecimento especial a minha amada, Dayane de Assis Pereira Hansen, não somente pelas palavras de incentivo e apoio ou por ter reservado tempo, tão escasso nos últimos meses, para ajudar-me na coleta de dados, mas sobre tudo por ter me proporcionado inúmeros momentos de alegria, paz e felicidade desde que entrou de vez em minha vida. Muito obrigado minha querida, te amo do fundo da minha alma.

Agradeço ao meu orientador, Dr José Antonio de Souza, pela paciência, atenção e dedicação. Muito obrigado por ter compartilhado comigo um pouco de sua experiência e sabedoria, contribuindo assim para minha formação.

Meu agradecimento também aos meus amigos, os verdadeiros, pela sua lealdade, especialmente nos momentos difíceis.

A Deus, por ter dado a possibilidade a minha existência... Muito obrigado!!!

RESUMO

Introdução: derrame pleural parapneumônico é reconhecida complicação de pneumonia bacteriana. A melhor conduta nas crianças, especialmente a duração de antibióticos parenterais e o papel da cirurgia, é controversa.

Objetivos: analisar os casos de crianças internadas no hospital Infantil Joana de Gusmão, com derrame parapneumônico, de janeiro de 2000 a dezembro de 2006.

Métodos: estudo clínico, transversal, observacional e descritivo. Uma análise retrospectiva de 271 prontuários.

Resultados: a proporção entre meninos e meninas foi 1,1:1. Houve predomínio de lactentes e pré-escolares (75,3%). Febre estava presente em 91,9% dos pacientes, diminuição do murmúrio vesicular em 91,5% e tosse em 74,5%. *Streptococcus pneumoniae* foi o agente mais encontrado na cultura do líquido pleural (43,1%). A penicilina cristalina foi usada em 61,3% dos pacientes. A drenagem torácica por tubo foi feita em 177 pacientes. A complicação mais encontrada foi pneumotórax. Houve cinco óbitos.

Conclusões: derrame parapneumônico é mais comum em lactentes e pré-escolares. *S. pneumoniae* é o agente mais comum. O antibiótico de primeira escolha é a penicilina cristalina. A toracocentese e a drenagem torácica por tubo são efetivas na maioria dos casos.

ABSTRACT

Background: pleural parapneumonic effusion is a recognized complication of bacterial pneumonia. Optimal management in children, especially the duration of parenteral antibiotics and the role of surgery, is controversial.

Objective: analysis of files on children hospitalized at Hospital Infantil Joana de Gusmão, with parapneumonic effusion, from January 2000 to December 2006.

Method: clinical, transversal, observational and descriptive research. A retrospective analysis of 271 files.

Results: the overall ratio of males to females was 1,1:1. There was predominance in infants and preschool (75,3%). Fever occurred in 91,9% of the patients, decrease breath sounds in 91,5% and cough in 74,5%. *Streptococcus pneumoniae* was the agent found most commonly in the culture of pleural fluid (43,1%). The crystalline penicillin was used in 61,3% of the patients. The thoracic tube drainage was done in 177 patients. The complication more found was the pneumothorax. There were five deaths.

Conclusions: the pleural parapneumonic effusion is more common in infants and preschool. *S. pneumoniae* is the most common agent. The first choice of antibiotic is crystalline penicillin. Thoracocentesis and thoracic tube drainage are sufficient in most cases.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo sexo, em número (n) e percentual (%).09
- Tabela 2** – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo faixa etária, em número (n) e percentual (%).09
- Tabela 3** - Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a procedência, em número (n) e percentual (%).10
- Tabela 4** – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo os principais sinais e sintomas, em número (n) e percentual (%).10
- Tabela 5** – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a realização de radiografia de tórax, em número (n) e percentual (%).11
- Tabela 6** – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a realização de radiografia em decúbito lateral com raios horizontais, em número (n) e percentual (%).11

Tabela 7 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a realização de ultra-sonografia e/ou tomografia computadorizada, em número (n) e percentual (%).11

Tabela 8 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo o lado, em número (n) e percentual (%).12

Tabela 9 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo presença ou não de leucocitose no hemograma, em número (n) e percentual (%).12

Tabela 10 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a presença ou não de desvio à esquerda no hemograma, em número (n) e percentual (%).12

Tabela 11 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a celularidade predominante no líquido pleural, em número (n) e percentual (%).13

Tabela 12 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a concentração de proteínas no líquido pleural, em número (n) e percentual (%).13

Tabela 13 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a concentração de glicose no líquido pleural, em número (n) e percentual (%).13

Tabela 14 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a concentração de desidrogenase láctica no liquido pleural, em número (n) e percentual (%).14

Tabela 15 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a bacterioscopia do liquido pleural, em número (n) e percentual (%).14

Tabela 16 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo o teste de aglutinação do látex no liquido pleural, em número (n) e percentual (%).14

Tabela 17 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a cultura do liquido pleural, em número (n) e percentual (%).15

Tabela 18 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo os antibióticos usados, em número (n) e percentual (%).15

Tabela 19 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo o procedimento cirúrgico, em número (n) e percentual (%).16

Tabela 20 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo o tempo de drenagem (em dias), em número (n) e percentual (%).16

Tabela 21 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo as complicações da drenagem, em número (n) e percentual (%).17

Tabela 22 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a presença ou não de complicações, em número (n) e percentual (%).17

Tabela 23 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo as complicações, em número (n) e percentual (%).17

LISTA DE QUADROS

Quadro I – Classificação por faixa etária segundo Marcondes <i>et al.</i> ²	06
Quadro II – Tempo de drenagem em períodos. ²²	07

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DP	Derrame pleural
HIJG	Hospital Infantil Joana de Gusmão
LDH	Desidrogenase láctica
PAC	Pneumonia adquirida na comunidade
TC	Tomografia axial computadorizada
USG	Ultra-sonografia

SUMÁRIO

FALSA FOLHA DE ROSTO	i
FOLHA DE ROSTO	ii
DEDICATÓRIA	iii
AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE QUADROS	xi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xii
SUMÁRIO	xiii
1 INTRODUÇÃO	01
2 OBJETIVOS	04
3 MÉTODOS	05
3.1 Delineamento do estudo	05
3.2 Casuística	05
3.3 Critérios de inclusão e exclusão	05
3.4 Coleta de dados	06
3.5 Análise de dados	08
3.6 Pesquisa bibliográfica	08
4 RESULTADOS	09
5 DISCUSSÃO	18
6 CONCLUSÕES	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
NORMAS ADOTADAS	26
ANEXOS	27
APÊNDICES	29

1 INTRODUÇÃO

A pneumonia adquirida na comunidade (PAC) é definida como uma infecção, na maioria da vez aguda, do trato respiratório inferior, que acomete alvéolos, bronquíolos e espaço intersticial. É responsável por 1% de todas as doenças respiratórias na faixa pediátrica. A incidência é maior nos meses de outono e inverno.^{1, 2}

Atualmente, a incidência mundial de PAC entre crianças menores de cinco anos está em torno de 150,7 milhões de casos novos por ano, dos quais 11 a 20 milhões necessitam internação hospitalar.³

Os vírus respiratórios são a causa mais comum de pneumonia durante os primeiros anos de vida.² O *Mycoplasma pneumoniae* assume um papel predominante nas crianças escolares e maiores. Embora sejam numericamente menos importantes como causas de PAC, as bactérias tendem a ser responsáveis por infecções mais graves. Os agentes mais comuns nas crianças normais são *Streptococcus pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*.^{2, 4} O *Haemophilus influenzae* do tipo b era um dos principais responsáveis por infecções pulmonares bacterianas, porém atualmente sua frequência tem reduzido devido ao uso de vacinas.²

O derrame pleural (DP) parapneumônico é a complicação mais freqüente da pneumonia bacteriana. No Brasil, ocorre em torno de 40% das crianças hospitalizadas por pneumonias.⁴

DP parapneumônico exsudativo é o acúmulo de líquido piogênico ou supurativo na cavidade pleural.⁴⁻⁷ É decorrente de infecção deste espaço por bactérias piogênicas, primária ou secundária a processos infecciosos do pulmão, complicações de operações torácicas ou hematomas infectados em consequência a trauma torácico. Outras causas incluem perfuração esofágica, abscesso subfrênico e fibrose cística.⁵

A incidência de DP parapneumônico exsudativo na infância teve um decréscimo desde a década de 50, a ponto de ser considerada uma moléstia rara, por alguns autores, no início da década de 80. Este decréscimo foi influenciado pelo surgimento da terapia antimicrobiana, pela melhor resolução da radiografia torácica e ao melhor preparo dos médicos no manejo das doenças. Porém, com a síndrome da imunodeficiência adquirida, transmitida pela mãe ao filho durante a gestação e as más condições socioeconômicas nos países subdesenvolvidos, houve

um recrudescimento. Sendo assim a prevenção, diagnóstico e o tratamento continuam a fazer parte da prática clínica diária.⁵

A maioria dos casos na criança está relacionada a quadros infecciosos pulmonares, enquanto que os decorrentes de traumatismo torácico, cirurgia torácica ou disseminação hematogênica são raramente vistos.⁵ Dentre os principais agentes etiológicos destacam-se em ordem de frequência: *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* e *Haemophilus influenza* tipo b.^{1,2,4-7} Este último é mais freqüente em crianças menores de 1 ano.² Outros organismos também podem ser encontrados, como *Mycoplasma pneumoniae*, *Mycobacterium tuberculosis* e *Bacteroides fragilis*.^{1,5}

Esta doença progride em três etapas classicamente reconhecidas. A primeira, exsudativa, caracteriza-se pelo acúmulo de líquido pleural claro, sem turvação e baixa celularidade e não interfere com a expansão pulmonar. A fase intermediária é a fibrino-purulenta e se caracteriza pela elevada concentração de leucócitos polimorfonucleares e fibrina, começando a dificultar a mobilidade das pleuras, que aderem entre si. A terceira e última fase, chamada de organizada, é produzida por uma migração de fibroblastos para o espaço pleural, formando uma película aderente que envolve o pulmão e impede sua livre expansão, provocando diminuição e retração dos espaços intercostais e posteriormente formação de fibrotórax. Do ponto de vista clínico, cada fase constitui o que poderia se denominar de empiema agudo, subagudo e crônico, respectivamente.^{6,8,9}

O diagnóstico é feito com base nos achados clínicos, métodos de imagem e toracocentese.^{1-3, 5-7}

As manifestações clínicas estão relacionadas com o estágio evolutivo, quantidade de pus no espaço pleural, competência imunológica do paciente e virulência do microorganismo. Febre, dor torácica e dispnéia estão presentes na maioria dos casos nos estágios iniciais, sendo as manifestações mais freqüentes. Porém, estes sintomas também ocorrem nas pneumonias sem derrame associado. Sua acentuação ou persistência deve alertar para a possibilidade do comprometimento pleural. Prostração, estado tóxico, taquicardia, taquipnéia, diminuição do murmúrio vesicular, macicez à percussão do hemitórax acometido e escoliose, em alguns casos compõem o quadro clínico. Na fase crônica podem ocorrer manifestações clínicas como febrícula vespertina, emagrecimento, anemia e astenia. O número de leucócitos costuma elevar-se a 15000-20000/mm.^{1, 2, 5}

A radiografia simples de tórax mostra a presença de DP. Entretanto, a diferenciação entre líquido pleural, consolidação e abscesso pulmonar nem sempre é simples, por isso uma incidência radiográfica com raios horizontais em decúbito lateral poderá ser indicada. Se

necessário, utiliza-se ultra-som ou tomografia computadorizada, úteis para distinção entre afecções da pleura (derrame) ou do parênquima (abscesso ou consolidação), além de possibilitar a identificação de septações e auxiliar na definição da região mais adequada para toracocentese ou mesmo drenagem pleural.^{5-7,10}

Para a comprovação do DP parapneumônico exsudativo, está indicada a toracocentese.^{6,7} O aspecto purulento do líquido pleural, define o diagnóstico.¹ A análise do líquido pode definir se o derrame é complicado ou não. Parâmetros bioquímicos definem empiema quando: glicose <40 mmg/dl, pH < 7,2 e desidrogenase láctica (LDH) > 1000 UI/l. Na presença desses parâmetros a drenagem precoce das coleções está indicada.^{1,5,6,7,11}

O tratamento do DP parapneumônico exsudativo depende da fase, mas envolve a identificação do organismo causal, o tratamento sistêmico e a drenagem completa do espaço pleural.⁵⁻⁷ Nas fases exsudativa e fibrino-purulenta precoce, a toracocentese poderá ser tanto diagnóstica como terapêutica se o derrame for drenado inteiramente.⁵⁻⁷ A toracostomia por tubo poderá ser indicada se a toracocentese falhar ou se o DP tiver progredido além de seus estágios iniciais.⁵⁻⁷ No entanto, a inserção de um tubo torácico poderá ser ineficaz se o DP estiver loculado ou organizado.⁵⁻⁷ Drenagem fechada em selo d'água, associado ao uso de substâncias fibrinolíticas (estreptoquinase e uroquinase) pode ser uma alternativa.⁵ Alguns estudos relatam que o uso de fibrinolíticos reduz o tempo de internação e de drenagem.^{8,12}

A drenagem torácica assistida por vídeo com desbridamento pleural precoce permite drenagem pleural mais completa pela visualização e por desfazer as loculações. A expansão pulmonar completa e a prevenção das complicações são o objetivo da intervenção. Ocasionalmente, a drenagem por cateter orientada radiologicamente pode ser útil. A toracotomia com desbridamento ou uma decorticação formal no empiema em estágio mais tardio é reservada para os fracassos de tratamento com sepse persistente.^{7,13,14}

Com este trabalho pretende-se chamar atenção para o diagnóstico e tratamento precoces do DP, com o intuito de minimizar a morbidade e a mortalidade.

2 OBJETIVO

Analisar os pacientes com derrame pleural parapneumônico, acompanhados pelos serviços de Cirurgia Pediatria e pneumologia do Hospital Infantil Joana de Gusmão no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2006.

3 MÉTODOS

3.1 Delineamento do estudo

Estudo clínico, descritivo, observacional, transversal e de coleta retrospectiva dos dados.

O estudo foi delineado de acordo com as diretrizes e normas de regulamentação de pesquisas envolvendo seres humanos, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) (Projeto nº 010/2007 – Apêndice I), em maio de 2007.

3.2 Casuística

A população em estudo foi de pacientes internados no HIJG, com derrame pleural (DP) parapneumônico e acompanhados pelos serviços de Cirurgia Pediatria e pneumologia deste hospital no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2006.

As informações foram obtidas pela análise dos prontuários dos pacientes selecionados, por pesquisa junto ao serviço de arquivo médico e estatístico do HIJG.

3.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos todos os pacientes com diagnóstico de PAC associada à DP. Os pacientes que apresentaram pneumonia após internação hospitalar ou que apresentassem DP como complicação associada a outras causas como neoplásicas ou cardiopatia, foram excluídos. Também foram excluídos os pacientes que se negaram a participar da pesquisa através do preenchimento do termo de consentimento livre esclarecido (Apêndice II).

3.4 Coleta de dados

Os dados necessários para a caracterização clínica e epidemiológica foram registrados em ficha previamente confeccionada (Apêndice III). A falta de algum destes era registrado como não realizado ou não referido, para que mais tarde fossem incluídos na discussão.

Quanto ao sexo, os pacientes, foram distribuídos em masculino e feminino.

Com relação à idade, foi utilizada a classificação de Marcondes *et al.*¹, conforme o quadro I.

Quadro I – Classificação por faixa etária segundo Marcondes *et al.*¹.

Período Neonatal	0 – 28 dias
Lactente	28 dias – 2 anos
Pré-escolar	2 – 6 anos
Escolar	6 – 10 anos
Adolescência	10 – 20 anos

Quanto à procedência, as crianças foram consideradas como oriundas das mesorregiões (Anexo I) de Santa Catarina (grande Florianópolis, norte, oeste, vale do Itajaí, planalto serrano, sul) ou de outras unidades da federação.¹⁵

Quanto ao tempo de doença, antes de procurar auxílio médico, foram considerados os tempos médio, máximo e mínimo.

O tempo de internação foi analisado observando-se os tempos médio, máximo e mínimo.

Quanto ao quadro clínico foram analisados os sinais e sintomas (febre, tosse, dispnéia, dor torácica, adinamia, dor abdominal, murmúrio vesicular diminuído, estertoração, anorexia e tiragem) mais característicos e importantes para o diagnóstico de DP.^{1, 12, 16 - 19}

Quanto aos exames de imagem (radiografias simples de tórax e/ou decúbito lateral com raios horizontais, ultra-sonografia e tomografia axial computadorizada) foram analisados segundo a frequência de solicitações.

Quanto ao lado do DP foi analisado se ocorreu à direita, à esquerda ou bilateral.

Quanto à leucocitose foram considerados os com valores superiores aos referidos como normais para cada idade, de acordo com a tabela (Anexo II).²⁰

A presença de células leucocitárias jovens (desvio à esquerda) foi definida como sendo um valor maior que 400 células/mm³ e/ou maior que 5% do total de neutrófilos.²

Quanto à citologia do líquido pleural foi analisado o predomínio de linfócitos, eosinófilos ou neutrófilos.

Quanto à análise bioquímica do líquido pleural as seguintes características foram adotadas para considerá-lo como um exsudato: proteína maior ou igual a 3g/dl, desidrogenase láctica maior que 1000 UI/l e glicose menor que 40mg/mg.¹

A análise bacteriológica do líquido pleural foi realizada através dos métodos de bacterioscopia, teste de aglutinação do látex e cultura do líquido pleural.

Quanto à análise dos antibióticos utilizados, foi levada em conta a frequência de uso destas drogas. Os medicamentos utilizados para esta análise foram: penicilina cristalina, cefuroxima, ceftriaxone, vancomicina, cefazolina, oxacilina, meropenem, amicacina, cloranfenicol, ceftazidima, cefepime, cefalexina, sulfametoxazol/trimetoprim, amoxicilina, ciprofloxacino, clindamicina, azitromicina, teicoplanina, ampicilina, cefotaxima, claritromicina e aztreonam.

Quanto ao procedimento cirúrgico foram avaliados, segundo a frequência, toracocentese evacuadora exclusiva, toracostomia por tubo, videotoracoscopia e toracotomia.

O tempo de drenagem foi analisado de duas formas a primeira avaliando valores mínimo, máximo e médio. A segunda categorizando em relação a quantidade de dias de drenagem em períodos, conforme quadro II.¹⁶

Quadro II – Tempo de drenagem em períodos.¹⁶

1º período	1 a 3 dias
2º período	4 a 6 dias
3º período	7 a 9 dias
4º período	10 a 12 dias
5º período	> 12 dias

Nos pacientes submetidos, inicialmente, à toracostomia com dreno tubular, que necessitaram de outro procedimento cirúrgico, o tempo de permanência do dreno foi somado.

Com relação às complicações da drenagem foram avaliados: saída acidental e/ou obstrução do dreno, infecção cutânea no local de drenagem e enfisema subcutâneo.

As complicações relacionadas com a enfermidade foram analisadas sob dois pontos de vista: o primeiro levava em conta se o paciente tinha ou não complicações sem especificar

qual e o segundo especificando qual a complicação (pneumotórax, sepse, pneumatocele, fistula bronco-pleural, óbito).

3.5 Análise dos dados

Para o armazenamento dos resultados e posterior análise foi utilizado o programa SPSS for Windows versão 13.0. Foram utilizadas medidas descritivas e de distribuição, representadas por média, valores máximo e mínimo e porcentagem.

3.6 Pesquisa bibliográfica

A pesquisa bibliográfica foi realizada nos bancos de dados PubMed, Bireme, portal CAPES e livros textos referentes ao tema estudado.

4 RESULTADOS

Foram encontrados 271 registros de pacientes internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão que preenchiam os critérios para participar deste estudo.

Tabela 1 - Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, internados no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo o sexo, em número (n) e percentual (%).

Sexo	n	%
Masculino	143	52,8
Feminino	128	47,2
Total	271	100,0

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo faixa etária, em número (n) e percentual (%).

Faixa etária	n	%
Recém-nascido	0	0,0
Lactente	68	25,1
Pré-escolar	136	50,2
Escolar	38	14,0
Adolescente	29	10,7
Total	271	100,0

Lactentes e pré-escolares, juntos, representaram o maior grupo com 204 pacientes, correspondendo a 75,3% do total.

Tabela 3 - Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a procedência, em número (n) e percentual (%).

Procedência	n	%
Grande Florianópolis	228	84,76
Norte	4	1,49
Oeste	6	2,23
Vale do Itajaí	12	4,46
Planalto serrano	0	0,00
Sul	19	7,06
Total	269	100,00

Dois pacientes em trânsito, procedentes de outros estados representaram 0,7% do total de 271 casos analisados.

Os pacientes procuraram atendimento médico entre 1 e 30 dias após o início do quadro, com média de 6,18 dias.

Tabela 4 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo os principais sinais e sintomas, em número (n) e percentual (%).

Sinais/Sintomas	n	%
Febre	249	91,9
Murmúrio vesicular diminuído	248	91,5
Tosse	203	74,9
Dispnéia	151	55,7
Estertoração	120	44,3
Anorexia	74	27,3
Dor torácica	64	23,6
Adinamia	57	21,0
Dor abdominal	49	18,1
Tiragem	35	12,9

O tempo de internação variou de 1 a 113 dias, com uma média de 12,41 dias. O paciente com um dia de internação foi a óbito.

Tabela 5 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a realização de radiografia de tórax, em número (n) e percentual (%).

Radiografia de tórax	n	%
Sim	271	100,0
Não	0	0,0
Total	271	100,0

Tabela 6 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a realização de radiografia em decúbito lateral com raios horizontais, em número (n) e percentual (%).

Radiografia em decúbito lateral	n	%
Sim	86	31,7
Não	185	68,3
Total	271	100,0

Tabela 7 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a realização de ultra-sonografia e/ou tomografia computadorizada, em número (n) e percentual (%).

	USG		TC	
	n	%	n	%
Sim	60	22,1	16	5,9
Não	211	77,9	255	94,1
Total	271	100,0	271	100,0

Tabela 8 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo o lado, em número (n) e percentual (%).

Derrame pleural	n	%
Direita	161	59,4
Esquerda	102	37,6
Bilateral	8	3,0
Total	271	100,0

Tabela 9 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo presença ou não de leucocitose no hemograma, em número (n) e percentual (%)

Leucocitose	n	%
Sim	117	48,1
Não	126	51,9
Total	243	100,0

Não se encontrou o exame em 28 (10,3%) dos prontuários.

Tabela 10 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a presença ou não de desvio à esquerda no hemograma, em número (n) e percentual (%).

Desvio à esquerda	n	%
Sim	163	67,1
Não	80	32,9
Total	243	100,0

Não se encontrou o exame em 28 (10,3%) dos prontuários.

Tabela 11 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a celularidade predominante no líquido pleural, em número (n) e percentual (%).

Citologia	n	%
Neutrófilos	118	87,4
Linfócitos	14	10,4
Eosinófilos	3	2,2
Total	135	100,0

Não foi referido este exame em 136 (50,2%) dos pacientes.

Tabela 12 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a concentração de proteínas no líquido pleural, em número (n) e percentual (%).

Concentração de proteína	n	%
Superior a 3g/dl	116	87,2
Igual ou inferior a 3g/dl	17	12,8
Total	133	100,0

Não foi referido este exame em 138 (50,9%) dos pacientes.

Tabela 13 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a concentração de glicose no líquido pleural, em número (n) e percentual (%).

Concentração de glicose	n	%
Superior ou igual a 40 mg/dl	72	55,4
Inferior a 40 mg/dl	58	44,6
Total	130	100,0

Não foi referido este exame em 141 (52,0%) dos pacientes.

Tabela 14 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a concentração de desidrogenase láctica no líquido pleural, em número (n) e percentual (%).

Concentração de LDH	n	%
Superior a 1000U/L	65	80,2
Igual ou inferior a 1000U/L	16	19,8
Total	81	100,0

Não foi referido este exame em 190 (70,1%) dos pacientes.

Tabela 15 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a bacterioscopia do líquido pleural, em número (n) e percentual (%).

Bacterioscopia	n	%
Positiva	53	28,6
Negativa	132	71,4
Total	185	100,0

Não foi referido este exame em 86 (31,7%) dos pacientes.

Tabela 16 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo o teste de aglutinação do látex no líquido pleural, em número (n) e percentual (%).

Teste de aglutinação do látex	n	%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	75	40,5
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	3	1,6
Negativo	107	57,8
Total	185	100,0

Não foi referido este exame em 86 (31,7%) dos pacientes.

Tabela 17 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a cultura do líquido pleural, em número (n) e percentual (%).

Cultura	n	%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	81	43,1
<i>Staphylococcus aureus</i>	6	3,2
<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b	3	1,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	1,6
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	2	1,1
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1	0,5
<i>Neisseria meningitidis</i>	1	0,5
Negativo	91	48,4
Total	188	100,0

Não foi referido este exame em 83 (30,6%) dos pacientes.

Tabela 18 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo os antibióticos usados, em número (n) e percentual (%).

Antibióticos	n	%
Penicilina cristalina	166	61,3
Cefuroxima	87	32,1
Ceftriaxone	77	28,4
Vancomicina	45	16,6
Cefazolina	16	5,9
Oxacilina	15	5,5
Meropenem	15	5,5
Amicacina	10	3,7
Cloranfenicol	6	2,2
Outros	40	14,8

Tabela 19 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo o procedimento cirúrgico, em número (n) e percentual (%).

Procedimento cirúrgico	n	%
Toracocentese evacuadora	90	33,2
Toracostomia por tubo	177	65,3
Videotoracoscopia	11	4,1
Toracotomia	1	0,4

Todos os pacientes submetidos à toracostomia com drenagem por tubo, foram submetidos à toracocentese prévia. Alguns pacientes foram submetidos a mais de um procedimento.

Tabela 20 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo o tempo de drenagem (em dias), em número (n) e percentual (%).

Tempo de drenagem	n	%
1 a 3	46	25,4
4 a 6	63	34,8
7 a 9	37	20,4
10 a 12	13	7,2
> 12 dias	22	12,2
Total	181	100,0

Em 90 (33,2%) pacientes foi realizada somente toracocentese. Nos pacientes submetidos inicialmente à toracostomia com dreno tubular, que necessitaram de outro procedimento cirúrgico, o tempo de permanência do dreno foi somado.

O tempo de permanência do dreno variou de 1 a 90 dias com média de 7,99 dias.

Tabela 21 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo as complicações da drenagem, em número (n) e percentual (%).

Complicações da drenagem	n	%
Ausente	256	94,5
Saída acidental	2	0,7
Infecção	3	1,1
Enfisema subcutâneo	10	3,7
Total	271	100,0

Tabela 22 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo a presença ou não de complicações, em número (n) e percentual (%).

Complicações	n	%
Sim	50	18,5
Não	221	81,5
Total	271	100,0

Tabela 23 – Distribuição dos pacientes portadores de derrame pleural parapneumônico, atendidos no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1º de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2006, segundo as complicações, em número (n) e percentual (%).

Complicações	n	%
Pneumotórax	24	8,9
Sepse	16	5,9
Pneumatocele	5	1,8
Fístula bronco-pleural	5	1,8
Óbito	5	1,8

Alguns pacientes apresentaram mais de uma complicação.

5 DISCUSSÃO

Pneumonia adquirida na comunidade (PAC), é uma doença comum. Um grande número de bactérias e vírus ou combinações destes podem causar a infecção.¹ As complicações das PAC's bacterianas estão relacionadas à baixa idade do paciente, ao diagnóstico tardio, à utilização inadequada de antibióticos, aos agentes etiológicos mais agressivos, ao estado imunológico e às más condições de nutrição e higiene das crianças nos países subdesenvolvidos.⁵ Dentre as complicações destaca-se o derrame pleural (DP). DP exsudativo é definido como o acúmulo de líquido piogênico ou supurativo na cavidade pleural.^{4, 5 - 7} É decorrente da infecção deste espaço por bactérias piogênicas⁵ e, quando diagnosticado e tratado corretamente, não deixa seqüelas, podendo, por outro lado, ter como desfecho o óbito.⁴

Na literatura estudada não se encontrou grande diferença quanto ao sexo acometido.^{8, 10, 12, 16 - 19} No estudo de Schultz *et al.*¹⁰, no Texas Children's Hospital, com 230 casos de crianças com PAC associada a DP, a relação foi de 1,3 menino para cada menina. No presente estudo, verificou-se que 52,8% dos pacientes eram do sexo masculino (Tabela 1), com uma relação aproximada de 1,1 meninos para cada menina, semelhante à literatura.

Em relação à faixa etária, vários autores referiram um predomínio de lactentes e pré-escolares.^{10, 8, 12, 16 - 19} Neste estudo, encontrou-se 204 pacientes dentro destas faixas de idade, representando 75,3% do total (Tabela 2), semelhante aos dados encontrados na literatura. Este achado poderia ser justificado pela imaturidade imunológica, e por estes estarem mais expostos aos agentes etiológicos.^{1, 2}

Quanto à procedência, 84,1% dos pacientes eram de municípios da grande Florianópolis e apenas 15,1% das demais regiões do Estado (Tabela 3). Isto sugere que as PAC's associadas à DP são em sua grande maioria de evolução benigna⁴ não necessitando de tratamento em um centro médico de referência. Pode-se sugerir que pacientes originários de regiões distantes da capital foram crianças que apresentaram um quadro clínico complicado, conforme estudo de Oliveira.¹⁶ Houve, ainda, duas crianças procedentes de outros Estados, provavelmente turistas em trânsito no Estado.

Tem sido relatado que o tempo que a criança permanece sintomática em seu domicílio, antes de procurar auxílio médico, é variável e depende diretamente do acesso a serviços de saúde, da virulência do agente etiológico e da condição imunológica do paciente.^{1, 2, 5}

Segundo Bartolomé *et al.*¹² e Eastham *et al.*¹⁰ o tempo médio foi de 5 dias, variando de 0 a 25 dias. Já, Hilliard *et al.*¹⁸ referiram um tempo médio de 9 dias, variando de 1 a 39 dias. No presente estudo o tempo médio foi de 6,18 dias, variando de 1 a 30 dias, semelhante à literatura.

Quanto aos achados clínicos, semelhante à literatura pesquisada,^{1, 5, 12, 16 – 19} os sinais e sintomas prevalentes, nessa casuística foram febre (91,9%), tosse (74,9%), dispnéia (55,7%), murmúrio vesicular diminuído (91,5%) (Tabela 4).

Quanto ao tempo de internação hospitalar, o tempo médio de internação hospitalar foi de 9,2 dias em um estudo¹⁹ e de 13 dias, variando de 4 a 107 dias em outro.¹⁶ Nesse estudo encontrou-se uma média de 12,41 dias, com um máximo de 113 dias, semelhante à literatura.

Ampofo e Byington²¹ relataram que as radiografias simples de tórax e/ou o decúbito lateral com raios horizontais são suficientes na maioria dos casos. Nessa casuística, a radiografia simples de tórax foi realizada em 100% dos pacientes (Tabela 5) e o decúbito lateral em 86 (31,7%) dos pacientes (Tabela 6). A radiografia antero-posterior de tórax não é muito sensível para detectar pequenas quantidades de líquido pleural e nestes casos está indicada a radiografia em decúbito lateral sobre o lado afetado. Esta incidência permite avaliar presença de pequeno DP e se a toracocentese diagnóstica é necessária ou não. O critério utilizado para isto é a distância entre a parede torácica e o pulmão. Se esta medida for menor que 10mm não estaria indicada a toracocentese.²²

Vários autores relataram que o ultra-som (USG) tem indicação para avaliar derrames septados, detectar coleções purulentas, orientar a drenagem de DP septados e diferenciar acúmulo de líquido no espaço pleural de espessamento pleural.^{9, 18, 21 -25} Já, a tomografia axial computadorizada (TC) tem sua indicação mais precisa em situações em que haja dúvida diagnóstica entre empiema, pneumotórax e abscesso pulmonar.^{22, 26} Outra situação em que o exame está indicado é para avaliar a extensão de atelectasias secundárias a um DP extenso.^{22, 26} Nesse trabalho, o USG foi realizado em 22,1% dos pacientes e a TC em 5,9% (Tabela 7). Observou-se um aumento do número destes exames, em relação a outro estudo¹⁶ realizado no mesmo hospital há 10 anos. Este aumento poderia, em parte ser explicado pela presença no HIJG de um aparelho de TC e a maior disponibilidade do exame de USG.

Ao analisar os exames de imagem, constatou-se que a presença de DP unilateral teve maior frequência, com predomínio do lado direito 161 (59,4%). Já, o DP foi bilateral em apenas 8 (3%) pacientes (Tabela 8), semelhante a literatura.^{17 - 19}

Semelhante a literatura, pacientes com infecção pleuro-pulmonar apresentam hemograma com leucocitose.^{12, 18, 19} No presente estudo, observou-se leucocitose em 117

(48,1%) dos casos, diferente da literatura (Tabela 9). Este fato poderia ser relacionado à referência utilizada ²⁰ nesse estudo, que adota como valores máximos normais de leucócitos para crianças menores que 6 anos até 14.500, chegando a 19.500 para crianças menores de 6 meses. Como a faixa etária prevalente deste estudo (lactentes e pré-escolares), encontra-se neste grupo, poder-se-ia explicar o motivo da discrepância em relação ao que diz a literatura. Quanto a presença de células imaturas (desvio a esquerda), detectou-se em 163 (67,1%) dos pacientes (Tabela 10), estando este semelhante a literatura. ¹⁶

A análise do líquido é de grande importância para diagnóstico de DP. O exame citológico diferencial é um método que visa diferenciar a origem do DP. ⁵ Quando ocorre predomínio de linfócitos (monomorfonucleares), acima de 75%, associado à ausência de células mesoteliais a hipótese mais provável é tuberculose, porém pode ocorrer em outras situações como carcinoma, sarcoidose, linfoma e derrames crônicos. ⁵ Quando o predomínio é de eosinófilos, duas situações são as mais prováveis, uma é a presença prévia ou concomitante de sangue na cavidade pleural e a segunda é a existência de alterações imunoalérgicas. ⁵ Se o predomínio for de neutrófilos (polimorfonucleares) a hipótese mais provável é a de um DP infeccioso. ⁵ No presente estudo houve um predomínio de neutrófilos em 118 pacientes (87,4%) (Tabela 11), condizente com esta casuística, uma vez que estão sendo estudados somente derrames pleurais parapneumônicos. Este achado foi análogo à literatura. ^{16, 27}

Alguns exames têm sido descritos ^{16, 12, 21} para a diferenciação entre transudato e exsudato. Nesse estudo, encontrou-se concentração de proteína no líquido pleural maior ou igual a 3g/dl em 116 (87,2%) (Tabela 12), concentração de glicose no líquido pleural menor que 40mg/dl em 72 (55,4%) (Tabela 13) e concentração de desidrogenase láctica no líquido pleural maior que 1000 UI/l em 65 (80,2%) dos casos em que os exames foram realizados (Tabela 14). Resultados estes condizentes com DP parapneumônico. A glicose costuma estar diminuída devido basicamente a glicogenólise aumentada, ⁵ em contra partida os níveis de proteínas estão elevados devido a perda da integridade da barreira capilar. ⁵ Já, a desidrogenase láctica se eleva devido a presença de muitas células degeneradas e restos de tecido no líquido pleural. ⁵

Cirino *et al.* referiram bacterioscopia positiva em 59,8%. ¹⁷ Nessa pesquisa encontrou-se positividade em 53 (28,6%) dos 185 exames realizados, resultado comparável com a literatura (Tabela 15). ¹⁶

Já, o teste de aglutinação por látex foi positivo em 75 (40,5%) para *Streptococcus pneumoniae* e em 3 (1,6%) para *Haemophilus influenzae* tipo b, nos 185 casos em que o exame foi referido (Tabela 16). Observou-se uma queda na positividade do teste de

aglutinação por látex para *Haemophilus*, quando comparado a outro estudo realizado no mesmo hospital em que avaliava a incidência de empiema pleural em crianças no período de janeiro de 1993 até dezembro de 1997, quando o teste foi positivo em 12,75% das ocasiões,¹⁶ período este pré-introdução da vacina contra *Haemophilus influenzae* tipo b no calendário nacional de vacinação, que ocorreu no ano de 1999. O resultado observado no presente estudo vai ao encontro dos obtidos em estudos realizados com objetivo de avaliar a incidência da meningite causada *Haemophilus influenzae* tipo b, antes e depois da introdução da vacina, mostrando que o uso desta reduz o número de portadores do *Haemophilus influenzae* tipo b, diminuindo o risco de transmissão para indivíduos não imunizados.²⁸

Cirino *et al.*¹⁷, em estudo realizado no Hospital Universitário da Universidade de São Paulo, observaram que das culturas realizadas no líquido pleural 38,5% foram positivas para *S.pneumoniae*, enquanto 53,8% foram negativas. Outro estudo,¹⁶ mostrou resultado positivo para pneumococo em 15,1%, enquanto que o total de testes negativo foi de 62,3%. Nesse estudo, encontrou-se a prevalência de *Streptococcus pneumoniae*, sendo isolado em 81 (43,1%) dos casos, enquanto que em 91 (48,4%) amostras o resultado foi negativo (Tabela 17). Estas diferenças entre os estudos poderiam estar relacionadas a fatores como o uso prévio de antibióticos e limitações da técnica.

No presente trabalho, observaram-se diversos esquemas antimicrobianos. O mais utilizado foi a penicilina cristalina, prescrita em 166 (61,3%) ocasiões, seguida pela cefuroxima e ceftriaxone, utilizados em 87 (32,1%) e 77 (28,4%) casos, respectivamente (Tabela 18). Esta escolha pode ser justificada pelo fato do *Streptococcus pneumoniae* ser o agente etiológico mais freqüente^{1, 2, 4, 5}. Quando esta conduta é comparada com trabalhos de outros países,^{21, 25, 29} ocorre divergência, pois estes recomendam como drogas de primeira escolha cefuroxima ou ceftriaxone. A explicação seria que nos locais onde estes estudos foram realizados existem diversas cepas de *S. pneumoniae* resistentes à penicilina. Em nosso país o tratamento de escolha para pacientes internados ainda é penicilina cristalina ou ampicilina.⁴ Para a suspeita de *S. aureus* o antibiótico de escolha para as cepas meticilinas sensíveis é a oxacilina³⁰ e para as resistentes a vancomicina.³⁰ Nesse estudo, em 45 (16,6%) oportunidades, utilizou-se vancomicina e em outras 15 (5,5%) oxacilina (Tabela 18). O tratamento antimicrobiano de escolha utilizado contra *Haemophilus influenzae* tipo b, segundo a literatura,⁴ é o cloranfenicol. No presente estudo, foi prescrito em 6 (2,2%) oportunidades (Tabela 18).

Quando se analisaram os procedimentos cirúrgicos empregados, observou-se que a toracocentese evacuadora foi realizada em 90 (33,2%) oportunidades (Tabela 19). A

toracostomia por tubo foi a opção cirúrgica em 177 (65,3%) das ocasiões, sempre precedida de toracocentese diagnóstica, similar à literatura (Tabela 19).^{8 - 10, 13, 21, 23} Já, a videotoroscopia, que segundo vários trabalhos^{8 - 10, 13, 22, 24} está indicada em casos de doença arrastada, falha da drenagem por tubo, presença de aderências e como alternativa a toracotomia, já que é um procedimento seguro, diminui o tempo de permanência e de doença, foi realizada em 11 (4,1%) oportunidades (Tabela 19). Houve necessidade de toracotomia em 1 (0,4%) paciente (Tabela 19).

Nas ocasiões em que houve a necessidade do dreno, este foi utilizado em média por 7,99 dias, variando de 1 a 90 dias. Entretanto, 80,6% dos pacientes permaneceram com o dreno por um período máximo de 9 dias (Tabela 20). Ocorreram complicações decorrentes da drenagem pleural em 15 (5,5%) casos, sendo 10 (3,7%) enfisemas subcutâneos, 3 (1,1%) infecções da parede torácica no local do dreno e 2 (0,7%) saídas acidentais do dreno (Tabela 21). O baixo índice de complicações poderia ser explicado pelos cuidados quanto à fixação e lavagem do dreno e ao atendimento de enfermagem especializado prestado no HIJG. Quando comparado a estudo realizado neste hospital¹⁶ percebeu-se uma redução nos índices de complicações.

Apesar de todo o avanço da terapia antimicrobiana e das técnicas e procedimentos cirúrgico as PAC's associadas à DP são causas de morbidade e mortalidade em crianças ainda nos dias de hoje.^{4, 16} Nesse estudo, houve complicações em 50 (18,5%) casos (Tabela 22). A mais freqüente foi o pneumotórax com 24 (8,9%) casos, provavelmente secundário a rotura de pneumatoceles. Houve ainda 16 (5,9%) casos de sepse e 5 (1,8%) de fistula bronco-pleural. Cinco (1,8%) dos pacientes foram a óbito (Tabela 23).

É importante ressaltar que um diagnóstico precoce de PAC com um tratamento clínico ambulatorial adequado pode diminuir a ocorrência de DP. Nos casos complicados, no tratamento hospitalar, perceber o melhor momento de intervir cirurgicamente, ajuda a evitar que a doença, que na maior parte das vezes tem curso benigno, evolua para um quadro clínico que coloque em risco a vida do paciente.

6 CONCLUSÕES

- 1.O derrame pleural parapneumônico ocorre principalmente em lactentes e pré-escolares.
2. *Streptococcus pneumoniae* é o principal agente etiológico.
3. Penicilina cristalina é o antibiótico de escolha.
4. Toracocentese e toracostomia com tubo são resolutivas na maioria dos casos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marcondes E, Vaz FAC, Ramos JLA, Okay Y. *Pediatria Básica*. 9ª edição. São Paulo: Editora Sarvier; 2003.
2. Nelson WE, Behrman RE, Kliegman RM, Arvin AM. *Tratado de Pediatria*. 15ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara/Koogan, 1997.
3. Farha T, Thomson AH. The Burden of Pneumonia in Children in the Developed World. *Paediatr Respir Rev*. 2005; 6(2): 76-82.
4. Diretrizes brasileiras em pneumonia adquirida na comunidade em pediatria – 2007. *J Bras Pneumol*. 2007; 33(Supl 1): 31-50.
5. Silva LCC. *Condutas em Pneumologia*. Rio de Janeiro: Editora Revinter; 2001.
6. Maksoud JG. Empiema e mediastinite. In: Vilarrodona HO, Reynosso MC, editores. *Cirurgia Pediátrica*. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora Revinter; 1998, p. 583-91.
7. Sabiston DC, Townsend CM. Parede torácica e pleura. In: Lukanich JM, Sugarbaker DJ, editores. *Tratado de cirurgia: as bases biológicas da prática cirúrgica moderna*. 17ª edição. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2005, 1711-33.
8. Eastham KM, Freeman R, Kearns AM, Eltringham G, Clark J, Leeming J, Spencer DA. Clinical features, aetiology and outcome of empyema in children in the north east of England. *Thorax*. 2004; 59: 522–5.
9. Hamm H, Light RW. Parapneumonic effusion and empyema. *Eur Respir J*. 1997; 10: 1150–1156.
10. Schultz KD, Fan LL, Pinsky J, Ochoa L, Smith EOB, Kaplan SL, Brandt ML. The Changing Face of Pleural Empyemas in Children: Epidemiology and Management. *Pediatrics*. 2006 Jun; 113 (06): 1735-1740.
11. Thomson AH, Hull J, Kumar MR, Wallis C, Lynn IMB. Randomised trial of intrapleural urokinase in the treatment of childhood empiema. *Thorax*. 2002; 57: 343-347.
12. Bartolomé SM, Rodríguez NE, González CT, García SM, Sánchez EB, Tortosa T. Utilidad de la urocinasa intrapleural en el tratamiento del derrame pleural paraneumónico. *An Pediatr (Barc)*. 2005; 62(05): 427-32.
13. Solaini L, Prusciano F, Bagioni P. Video-assisted thoracic surgery in the treatment of pleural empyema. *Surg Endosc*. 2007; 21: 280–284.
14. Jaffé A, Cohen G. Thoracic empyema. *Arch. Dis. Child*. 2003; 88: 839-841.

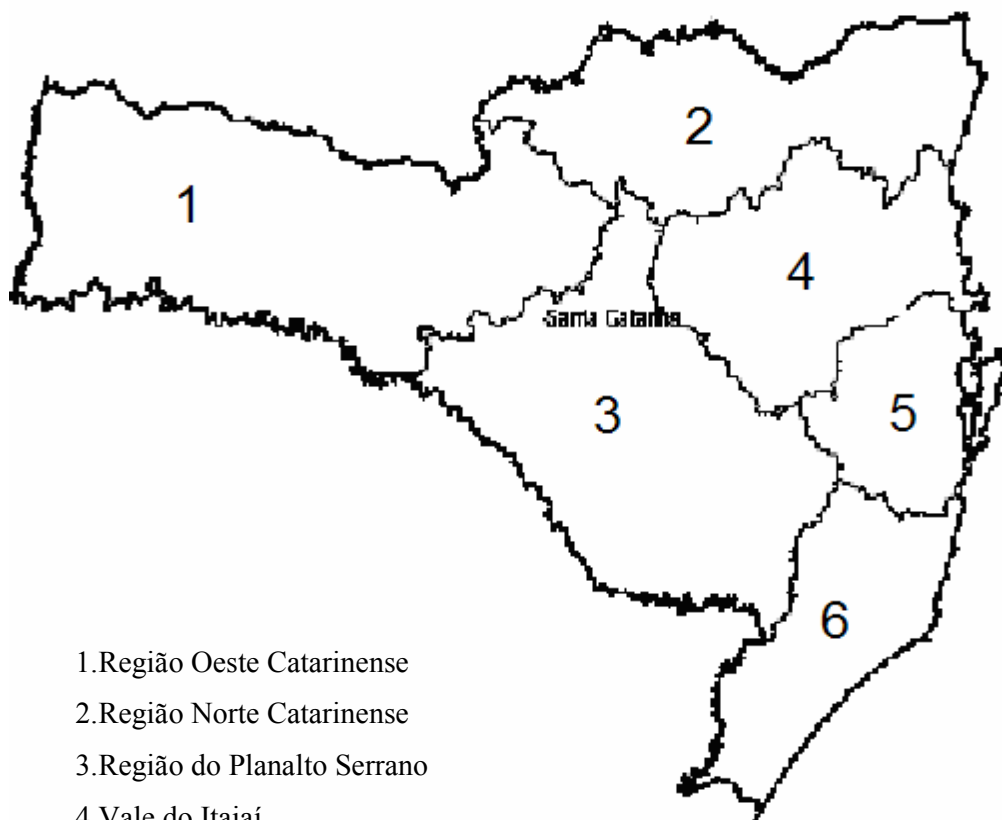
15. Divisão territorial com indicação das mesorregiões e microrregiões geográficas e municípios de Santa Catarina – Divisão de pesquisa do estado de Santa Catarina. IBGE; 1997 [Website]. Disponível em www.ibge.gov.br (acesso em novembro de 2006).
16. Oliveira RM. Empiema pleural na criança. Análise de 120 casos. [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Curso de Medicina; 1998.
17. Cirino LMI, Gomes FMS, Batista BN. The etiology of extensive pleural effusions with troublesome clinical course among children. São Paulo Med J. 2004; 122(06): 269-72.
18. Hilliard TN, Henderson AJ, Hewer SCL. Management of parapneumonic effusion and empiema. Arch Dis Child. 2003; 88: 915-917.
19. Solas VP, Benito AP, Puiggros MD, Carrera HL, Porta FS, Aymerich DF. Bacteremic pneumococcal pneumonia. An Esp Pediatr. 2002 Nov; 57(05): 408-13.
20. Wintrobe MM, Lee GR, Bithell TC, Foerster J, Athens JW, Lukens JN. Hematologia Clínica. 9ª edição. São Paulo: Editora Manole; 1998.
21. Ampofo K, Byington C. Management of Parapneumonic Empyema. Pediatr Infectious Dis J. 2007 May; 26(05): 445-446.
22. Cruza AO, González JB, Galdó AM, Frias JP, Posada AS, Borrell LS. Tratamiento de los derrames pleurales paraneumónicos. 2001 Mar; 54(03): 272 – 282.
23. Yang PC, Luh KT, Chang DB, Wu HD, Yu CJ, Kuo SH. Value of sonography in determining the nature of pleural effusions: analysis of 320 cases. AJR Am J Roentgenol. 1992; 159: 29-33.
24. Chiu CY, *et al.* Echo-guided management of complicated parapneumonic effusion in children. Pediatr Pulmonol. 2006; 41: 1226 – 1232.
25. I M Balfour-Lynn, E Abrahamson, G Cohen, J Hartley, S King, D Parikh, *et al.* BTS guidelines for the management of pleural infection in children. Thorax. 2005; 60: 1-21.
26. Palin MR, Griffin GK. Lower lobe collapse due to pleural effusion: a CT analysis. J Comput Assist Tomogr. 1985; 9: 1079-1083.
27. Mahalu W, Nathoo KJ. Empyema in children: a review of 52 cases. Cent Afr J Med. 1992 Abr; 38(04): 136-9.
28. Takemura NS, Andrade SM. Haemophilus influenzae type b meningitis in the state of Paraná, Brazil. J. Pediatr. 2001 Set/Out; 77(05).
29. Shen YH, Hwang KP, Niu CK. Complicated parapneumonic effusion and empyema in children. Microbiol Immunol Infect. 2006; 39: 483-488.
30. Siqueira-Batista R, Gomes AP. Antimicrobianos: guia prático. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2005.

NORMAS ADOTADAS

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 27 de Novembro de 2005.

ANEXOS

I. Divisão do estado de Santa Catarina em mesorregiões. (IBGE-1997)



- 1.Região Oeste Catarinense
- 2.Região Norte Catarinense
- 3.Região do Planalto Serrano
- 4.Vale do Itajaí
- 5.Grande Florianópolis
- 6.Região Sul Catarinense


II. Valores de referência em contagens de leucócitos em crianças.

Idade	<i>Leucócitos totais</i>	
	Média	(Variação)
Nascimento – 12 horas	18,1	(9,0 – 30,0)
12 horas – 24 horas	22,8	(13,0 – 38,0)
24 horas – 1ª semana	18,9	(9,4 – 34,0)
1ª semana – 2ª semanas	12,2	(5,0 -21,0)
2ª semana – 1º mês	11,4	(5,0 -20,0)
1º mês – 6º mês	10,8	(5,0 – 19,5)
6º mês – 1º ano	11,9	(6,0 - 17,5)
1º ano – 2º ano	11,4	(6,0 – 17,5)
2º ano – 4º ano	10,6	(6,0 – 17,0)
4º ano – 6º ano	9,1	(5,5 – 15,5)
6º ano – 8º ano	8,5	(5,0 – 14,5)
8º ano – 10º ano	8,3	(4,5 – 13,5)
10º ano – 16º ano	8,1	(4,5 – 13,5)
16º ano – 21º ano	7,8	(4,5 – 13,0)
≥ 21º ano	7,4	(4,5 – 11,0)

*Os números de leucócitos estão em milhares por mm³, as variações são estimativas dos limites de confiança de 95%.

APÊNDICES

I. Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos



Hospital Infantil Joana de Gusmão
Comitê de Ética em Pesquisa

PARECER 009/2007

NOME DO PROJETO: Empiema pleural na criança	
PESQUISADOR: André Gustavo Castioni Cavalheiro	
ORIENTADOR: José Antônio de Souza	
INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL: HIJG	
DATA DO PARECER: 08/05/2007	REGISTRO NO CEP: 010/2007
GRUPO E ÁREA TEMÁTICA: Grupo III - 4.01	

DOCUMENTOS SOLICITADOS	SITUAÇÃO
1.FOLHA DE ROSTO	OK
2.PROJETO DE PESQUISA	OK
3.CURRÍCULO DO PESQUISADOR	OK
4.CARTA DE ENCAMINHAMENTO AO CEP	OK
5.TERMO DE COMPROMISSO ÉTICO	OK
6.CONCORDÂNCIA DO ORIENTADOR	OK
7.CONCORDÂNCIA DO SERVIÇO	OK
8.OFÍCIO ASSINADO PELA DIREÇÃO DO HIJG	OK
9.FÓRMULÁRIO DE AVALIAÇÃO ECONÔMICO FINANCEIRA	ISENTO
10.DECLARAÇÃO PARA FINS DE PUBLICAÇÃO	OK

OBJETIVOS

Estudar os casos de pacientes com empiema pleural tratados no HIJG, entre janeiro de 2000 e junho de 2006.

CEP- HIJG - Rua Rui Barbosa, 152
Bairro Agronômica, Florianópolis, Santa Catarina
Fone: (48) 32519092
Registro aprovado no CONEP, conforme Carta Circular nº 168 CONEP/CNS/MS de 07 de março de 2005.
e-mail: cephiig@saude.sc.gov.br

II. Consentimento Informado

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Pesquisador: André Gustavo Castioni Cavalheiro, acadêmico 10ª fase do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.

Orientador: Prof. Dr. José Antonio de Souza.

Co-Orientador: Prof. Dr. Edevard José de Araújo.

TÍTULO: “Derrame pleural parapneumônico em criança no Período de janeiro de 2000 a junho de 2007.”

Eu, _____ confirmo que fui informado(a) sobre os interesses desta pesquisa e entendi que:

1. Este é um estudo sobre “Empiema Pleural na Criança” diagnosticados no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), em Florianópolis. O objetivo deste estudo é acompanhar a evolução clínica do(a) meu filho(a), realização ou não do tratamento cirúrgico. Entendo que a minha participação é voluntária e terá importância para o planejamento em Saúde Pública na organização de serviços especializados e programas de prevenção.
2. Os resultados do estudo poderão ser divulgados em trabalhos científicos do meio científico sem que meu nome ou de membros de minha família apareçam ou que outros dados da nossa identidade sejam reconhecidas.
3. Minha participação é inteiramente voluntária e não é, de forma alguma, condição para que eu ou minha família possamos receber tratamento médico neste hospital. Poderei, a qualquer momento, desistir do estudo.
4. Talvez eu ou minha família não tenhamos benefícios diretos imediatos caso participemos desse estudo. Entretanto, todos os novos conhecimentos obtidos a partir da data do início, serão informados para a família a qualquer momento, salvo impedimentos involuntários.
5. Não serei remunerado para participar deste estudo.
6. Eu concordo em participar deste estudo.

Mãe de paciente com menos de 21 anos:

_____ Data: _____

Pai de paciente com menos de 21 anos:

_____ Data: _____

III. Ficha de coleta de dados

Ficha de coleta de dados para avaliação dos pacientes tratados com Derrame Pleural (DP):

Prontuário:	<input type="text"/>
Idade ao diagnóstico:	<input type="text"/>
Sexo:	<input type="text"/> Procedência: <input type="text"/>
Apresentações clínicas:	<input type="text"/>
Exames complementares:	RX simples de tórax: <input type="text"/>
	RX em decúbito lateral: <input type="text"/>
	USG ou TC: <input type="text"/>
	Toracocentese: <input type="text"/>
	Análise do líquido colhido na toracocentese: <input type="text"/>
Lado do derrame	<input type="text"/>
Tratamento cirúrgico:	Toracocentese: <input type="text"/>
	Toracostomia por tubo: <input type="text"/>
	Drenagem torácica cirúrgica assistida por vídeo: <input type="text"/>
	Toracotomia: <input type="text"/>
Antibioticoterapia:	<input type="text"/>
Tempo de permanência hospitalar:	<input type="text"/>
Tempo de dreno:	<input type="text"/>
Complicações referente ao dreno:	<input type="text"/>
Complicações pós-operatórias:	<input type="text"/>